

Министерство образования и науки Самарской области
Департамент образования Администрации г.о. Самара
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Самарский медико-технический лицей» г.о. Самара

РАССМОТРЕНО

Председатель методического
объединения

 Л.В.Чвириова

Протокол № 1
от 28.08.2023г.

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора

 Т.А.Марканова

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 А.А.Волчкова



Приказ № 154-од
от 28.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Учебного предмета
«АЛГЕБРА»**

для обучающихся 8 класса

Самара, 2023г

Тематическое планирование

Классы 8

Учитель Шарунов Алексей Владимирович

Всего 140 часов; в неделю 4 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них	
			Контрольные и диагностические материалы (тема)	Эксперсии
1.	Простейшие функции. Квадратные корни.	30	К.р. №1 по теме «Функции и графики» К.р. №2 по теме «Квадратные корни» С-2, С-3, С-4	
2.	Квадратные и рациональные уравнения	36	К.Р.№3 по теме «Квадратные уравнения», С-5, С-6 К.Р.№4 по теме «Рациональные уравнения», С-8	
3.	Функции $y=kx+b$, $y=ax^2+bx+c$, $y=k/(x-x_0) + y_0$	37	К.Р.№5 по теме «Функции»	
4.	Системы рациональных уравнений	24	К.Р.№6 по теме «Системы рациональных уравнений»	
5.	Статистика и теория вероятностей	10	К.Р.№7 по теме «Статистика и теория вероятности»	
6.	Повторение	3	Итоговая контрольная работа	
Итого: 140 часов				

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Арифметика

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
 - находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
 - распознавания логически некорректных рассуждений;
 - записи математических утверждений, доказательств;
 - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
 - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
 - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
 - сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
 - понимания статистических утверждений.

Содержание учебного предмета

Простейшие функции (18 часов, из них 1 час контрольная работа)

Числовые неравенства. Множества чисел. Декартова система координат на плоскости. Понятие функции. Понятие графика функции. Функция $y = x$ и её график. Функция $y = x^2$. График функции $y = x^2$. Функция $y = 1/x$. График функции $y = 1/x$.

Квадратные корни (12 часов, из них 1 час контрольная работа)

Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Квадратный корень из натурального числа. Свойства арифметических квадратных корней. Приближенное вычисление квадратных корней. Множества.

Квадратные и рациональные уравнения (36 часов, из них 2 часа контрольные работы)

Квадратный трёхчлен. Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида. Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. Понятие рационального уравнения. Биквадратные уравнения. Распадающиеся уравнения. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнений. Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного. Уравнение – следствие. Выделение полного квадрата. Комплексные числа.

Функции $y=kx+b$, $y=ax^2+bx+c$, $y=k/(x-x_0) + y_0$ (37 часов, из них 1 час контрольная работа)

Прямая пропорциональная зависимость. График функции $y = kx$. Линейная функция и её график. Равномерное движение. Функция $y = ax^2$ ($a > 0$). Функция $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Функция $y = a(x - x_0)^2 + y_0$. График квадратичной функции. Обратная пропорциональность. График функции $y = k/(x - x_0) + y_0$. Функции $y = [x]$ и $y = \{x\}$ и их график. Уравнение прямой, уравнение окружности. Построение графиков функций, содержащих модули.

Системы рациональных уравнений (24 часа, из них 1 час контрольная работа)

Понятие системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени. Системы рациональных уравнений. Решение уравнений в целых числах. Графический способ решения системы двух уравнений с двумя неизвестными. Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.

Статистика и теория вероятностей (10 часов, из них 1 час контрольная работа)

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Представление о выборочном исследовании. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятностей.

Повторение (4 часа, из них 1 контрольная работа)

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт.
	Глава 1. Простейшие функции. Квадратные корни.	30 час		
	§1. Функции и графики	9 часов		
1.	Числовые неравенства и их свойства.	1		
2.	Числовые неравенства. Доказательство числовых неравенств.	1		
3.	Координатная ось.	1		
4.	Множества чисел. Числовые промежутки, интервал, отрезок и луч.	1		
5.	Множества чисел. Обозначение числовых множеств.	1		
6.	Декартова система координат на плоскости.	1		
7.	Понятие функции. Область определения.	1		
8.	Понятие функции Т-1	1		
9.	Понятие графика функции. График функции.	1		
	§2. Функции $y = x$, $y = x^2$. $y=1/x$	9 часов		
10.	Функция $y = x$ и её график	1		
11.	Функция $y = x$ и её график	1		
12.	Функция $y = x^2$	1		
13.	График функции $y = x^2$	1		
14.	График функции $y = x^2$	1		
15.	Функция $y=1/x$ ($x>0$)	1		
16.	График функции $y=1/x$	1		
17.	График функции $y=1/x$ С-2	1		
18.	Контрольная работа №1 по теме «Функции и графики»	1		
	§3. Квадратные корни	12 часов		
19.	Понятие квадратного корня.	1		
20.	Понятие квадратного корня. Квадратный корень из числа.	1		
21.	Арифметический квадратный корень	1		
22.	Арифметический квадратный корень	1		
23.	Квадратный корень из натурального числа С-3	1		
24.	<i>Приближенное вычисление квадратных корней*</i>	1		
25.	<i>Приближенное вычисление квадрат ных корней*</i>	1		
26.	Свойства арифметических квадратных корней и их применение в вычислениях.	1		
27.	Свойства арифметических квадратных корней С-4	1		
28.	Конт рольная работ а №2 по т еме	1		

	«Квадратные корни»			
29.	<i>Множеств</i>	1		
30.	<i>Множеств</i>	1		
	Глава 2. Квадратные и рациональные уравнения	36 часов		
	§4. Квадратные уравнения	16 часов		
31.	Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.	1		
32.	Квадратный трёхчлен С-5	1		
33.	Понятие квадратного уравнения	1		
34.	Понятие квадратного уравнения	1		
35.	Неполное квадратное уравнение	1		
36.	Неполное квадратное уравнение	1		
37.	Решение квадратного уравнения общего вида.	1		
38.	Решение квадратного уравнения общего вида	1		
39.	Решение квадратного уравнения общего вида	1		
40.	Приведённое квадратное уравнение	1		
41.	Приведённое квадратное уравнение	1		
42.	Теорема Виета.	1		
43.	Теорема Виета С-6	1		
44.	Применение квадратных уравнений к решению задач	1		
45.	Применение квадратных уравнений к решению задач Т-4	1		
46.	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»	1		
	§5. Рациональные уравнения	20 часов		
47.	Понятие рационального уравнения	1		
48.	Биквадратные уравнения	1		
49.	Биквадратные уравнения	1		
50.	Распадающиеся уравнения. Метод разложения на множители.	1		
51.	Распадающиеся уравнения. Метод замены переменной.	1		
52.	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль	1		
53.	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	1		
54.	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль С-8	1		
55.	Решение рациональных уравнений.	1		
56.	Решение рациональных уравнений.	1		
57.	Решение задач при помощи рациональных уравнений.	1		
58.	Решение задач при помощи рациональных уравнений Т-5.	1		

59.	<i>*Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного</i>	1		
60.	<i>*Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного.</i>	1		
61.	<i>*Уравнение – следствие</i>	1		
62.	Контрольная работа №4 по теме «Рациональные уравнения»	1		
63.	<i>*Разложение многочлена на множители и решение уравнений</i>	1		
64.	<i>*Разложение многочлена на множители и решение уравнений</i>	1		
65.	<i>*Комплексные числа</i>	1		
66.	<i>*Комплексные числа</i>	1		
	Глава III. Функции $y=kx+b$, $y=ax^2+bx+c$, $y=k/(x-x_0) + y_0$	37 часа		
	§6. Линейная функция	12 часов		
67.	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость.	1		
68.	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость.	1		
69.	График функции $y = kx$.	1		
70.	График функции $y = kx$	1		
71.	График функции $y = kx$	1		
72.	Линейная функция и её график, геометрический смысл коэффициентов.	1		
73.	Линейная функция и её график, геометрический смысл коэффициентов.	1		
74.	Линейная функция и её график. С-15	1		
75.	Равномерное движение	1		
76.	Функция $y= x $ и её график	1		
77.	<i>*Функция $y = [x]$ и $y = \{x\}$</i>	1		
78.	<i>*Функция $y = [x]$ и $y = \{x\}$ С-16</i>	1		
	§7. Квадратичная функция	11 часов		
79.	Функция $y = ax^2$ ($a > 0$), её график.	1		
80.	Функция $y = ax^2$ ($a > 0$), её график.	1		
81.	Функция $y = ax^2$	1		
82.	Функция $y = ax^2$	1		
83.	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	1		
84.	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	1		
85.	График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	1		
86.	Квадратичная функция и её график, парабола. Координаты вершины параболы.	1		
87.	Квадратичная функция и её график С-17	1		
88.	Квадратичная функция и её график. Т-7	1		
89.	Контрольная работа №5 по теме «Функции»	1		
	§8. Функция $y = k/(x-x_0) + y_0$	14 часов		

90.	Обратная пропорциональность.	1		
91.	Функция $y = k/x (k > 0)$, описывающая обратную пропорциональную зависимость, график.	1		
92.	Функция $y = k/x (k > 0)$, описывающая обратную пропорциональную зависимость, график.	1		
93.	Функция $y = k/x$. График.	1		
94.	График функции $y = k/(x-x_0) + y_0$	1		
95.	График функции $y = k/(x-x_0) + y_0$	1		
96.	График функции $y = k/(x-x_0) + y_0$	1		
97.	<i>*Пост роение графиков функций, содерж ащих модули С-20</i>	1		
98.	<i>*Пост роение графиков функций, содерж ащих модули С-20</i>	1		
99.	<i>*Уравнение прямой, уравнение окруж ност и</i>	1		
100.	<i>*Примеры графических зависимост ей</i>	1		
101.	<i>*Примеры графических зависимост ей</i>	1		
102.	<i>*Преобразование графиков функций</i>	1		
103.	<i>*Преобразование графиков функций</i>	1		
	Глава IV. Системы рациональных уравнений	24 часа		
	§9. Системы рациональных уравнений	14 часов		
104.	Понятие системы рациональных уравнений	1		
105.	Понятие системы рациональных уравнений	1		
106.	Системы уравнений первой и второй степени	1		
107.	Системы уравнений первой и второй степени С-21	1		
108.	Системы уравнений первой и второй степени Т-9	1		
109.	Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени	1		
110.	Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени	1		
111.	Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени	1		
112.	Системы рациональных уравнений	1		
113.	Системы рациональных уравнений	1		
114.	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	1		
115.	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений С-23	1		
116.	<i>*Решение уравнений в целых числах</i>	1		
117.	<i>*Решение уравнений в целых числах</i>	1		
	§10. Графический способ решения систем уравнения	10 часов		
118.	Использование графиков функций для решения систем уравнений.	1		

119.	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1		
120.	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1		
121.	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными Т-10	1		
122.	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	1		
123.	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	1		
124.	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	1		
125.	Примеры решения уравнений графическим способом	1		
126.	Примеры решения уравнений графическим способом	1		
127.	Контрольная работа №6 по теме «Системы рациональных уравнений»	<i>1</i>		
	Статистика и теория вероятности	10 часов		
128.	<i>*Сбор и группировка статистических данных</i>	1		
129.	<i>*Наглядное представление статистической информации</i>	1		
130.	<i>*Представление о выборочном исследовании</i>	1		
131.	<i>*Понятие о случайном опыте и случайном событии</i>	1		
132.	<i>*Вероятности противоположных событий</i>	1		
133.	<i>*Независимые события</i>	1		
134.	<i>*Умножение вероятностей</i>	1		
135.	<i>*Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий</i>	1		
136.	<i>*Классическое определение вероятностей</i>	1		
137.	Контрольная работа №7 по теме «Статистика и теория вероятности»	1		
	Повторение	6 часов		
138.	Функции и их графики	1		
139.	Решение квадратных уравнений	1		
140.	Системы рациональных уравнений	1		